



世界に誇る日本のレイヤー農場の高成績をサポート

ハイテムファームコンピュータシステム

(株)ハイテム 安田 勝彦

はじめに

養鶏産業のDX化において、弊社が提供する「ハイテムファームコンピュータシステム」は、30余年の経験と実績に裏付けられたレイヤー農場専用のコンピュータシステムで、精密自動化養鶏を快適かつ力強くサポートする。本システムは、シンプルで頼りになる、忠実で賢い24時間リアルタイム情報システムのファームマネージャーと、週報をベースとするファームスタッフで構成されている。

また、農場から離れた場所からアクセスできるリモートシステムも用意されている。

ファームマネージャー

現時点の給餌量、飲水量、産卵量、鶏舎内・外気温度の精密飼育管理に不可欠な情報を分かりやすい画面によりリアルタイムで24時間

送り続け、かつアラーム（警告・警報の2レベル）を表示する（警報アラームは本システムと別系統で発報システムを設置）。遠隔場所（農場と離れた本社、自宅、出張先等）での表示も簡単である（ビジネスモデル特許出願済）。

以下に、代表的な3画面を紹介する。

(1) ステータス情報

農場の現在の状況を的確かつ分かりやすく表示する。給餌量・給水量・集卵数は過去24時間の累積を示し、ターゲット値に対し差異がある場合、該当数字背面が黄色（警告）、または赤色（警報）に変わる。

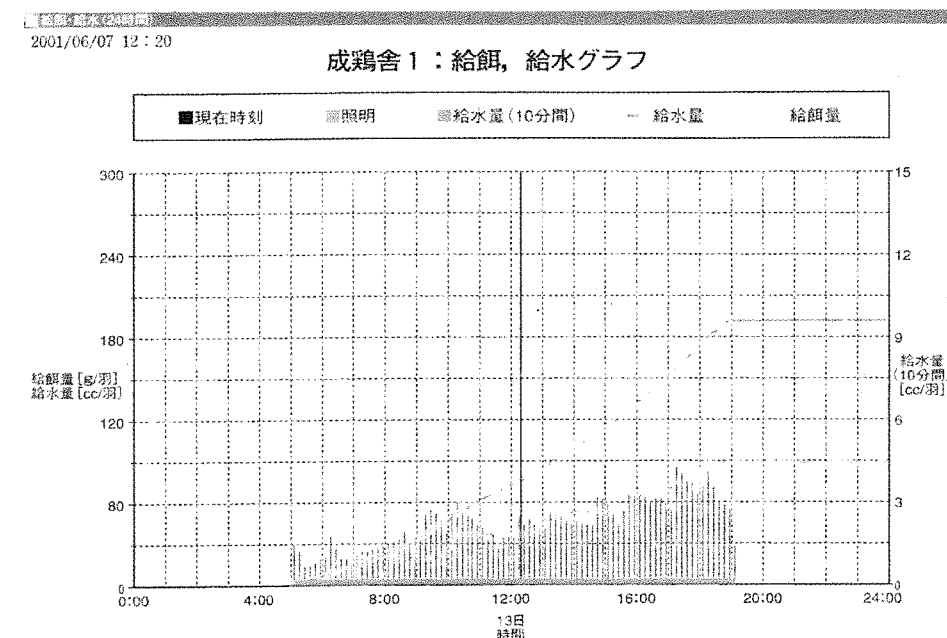
ステータス画面に黄色または赤色がない場合、農場の基本事項が順調に推移している。赤色数字がある場合は緊急対応が必要であるが、日常管理は黄色数字がある鶏舎の重点対応と日常点検管理を行う。

本日（午前0時以降）の給餌・給水量が知りたいときは、簡単なキー操作で画面表示が同情報に切替わる（図1）。

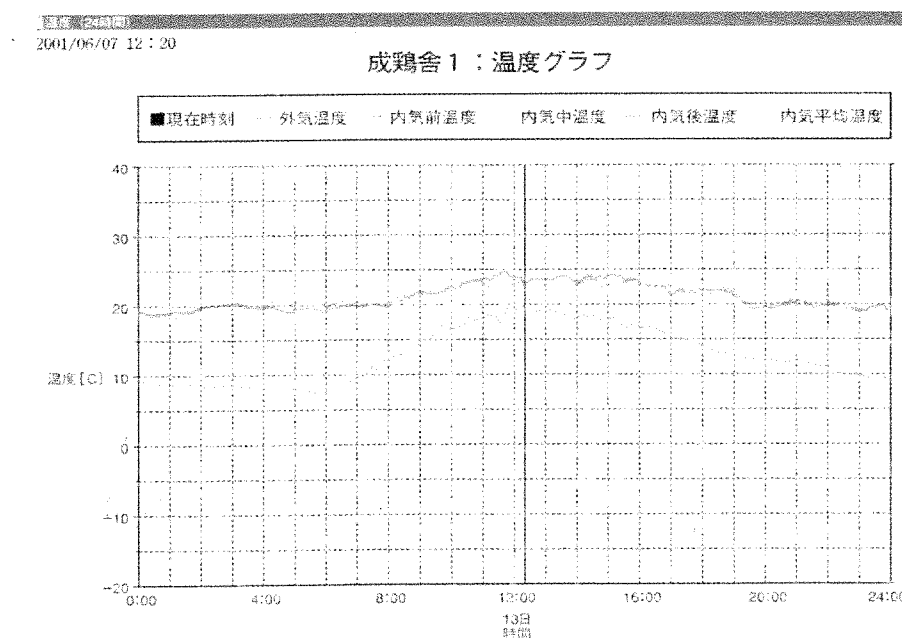
(図1) ステータス情報の画面

ステータス情報											
2011/06/07 12:20 ステータス情報											
鶏舎	卵数	日全	温度 [℃]					給餌量	給水量	集卵数	備
	[羽]		前	中	後	最高	最低	[g/羽]	[cc/羽]		明
鶏舎1	29716	278	21.1	20.9	21.0	21.7	19.9	105	155	28178	ON
鶏舎2	29482	320	21.5	21.8	21.5	22.0	20.2	102	178	28533	ON
鶏舎3	29185	385	20.6	20.8	20.8	21.4	19.2	105	190	27927	ON
鶏舎4	28886	412	20.5	20.8	20.9	22.1	20.0	103	179	27368	ON
鶏舎5	28884	455	21.2	21.5	22.0	22.0	19.8	110	185	26782	ON
鶏舎6	28573	502	21.5	21.5	21.7	22.2	19.6	107	175	25933	ON
鶏舎7	27997	516	20.3	20.5	20.5	21.5	19.2	112	182	24681	ON
鶏舎8	30120	143	20.8	21.0	20.8	21.8	18.9	99	138	18853	ON
鶏舎9	30012	190	21.0	21.2	21.0	21.9	19.0	103	164	20274	ON
鶏舎10	29991	283	20.8	20.9	21.0	21.9	19.5	101	159	23851	ON
外 気			17.6			18.4	2.5				

(図2) 給餌・給水グラフの画面



(図3) 温度グラフの画面



(2) 給餌・給水グラフ

給餌・給水グラフは、ファームマネージャーの中核画面の一つであり、トリの採餌状況が給水10分情報棒グラフで読み取れる（図2）。時刻に合わせ左から右に移動する時刻線の左側は本日、右側は昨日の給餌・給水量を示している。時刻線の左右の給餌・給水量ギャップは貴重な管理情報の一つである。

(3) 温度グラフ

時刻線の左右に過去24時間の舎内・外気温を分かりやすくグラフ表示する（図3）。

ファームスタッフ

リアルタイム表示のファームマネージャーと事務所で鶏群別に管理されている集計ソフ

(表1) 週報の画面

週報

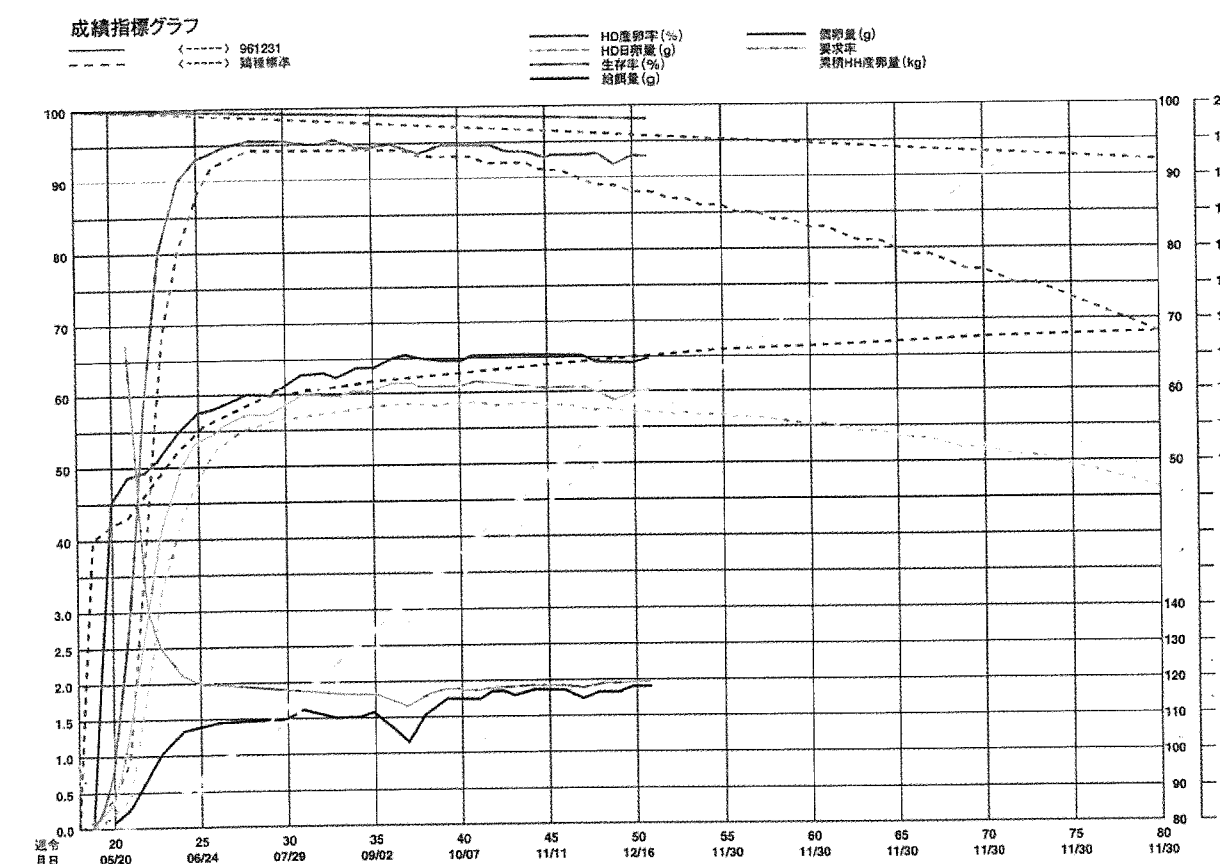
鶏舎名3号舎

ロット名961231

期間週令51週
日令351日～
日付2000/12/17～357日
2000/12/23

日付 (日)	日令 (日)	羽数 (羽)	生存率 (%)	減耗羽数 (羽)	減耗率 (%)	産卵率 (%)	日卵量 (g)	個卵量 (g)	給餌量 (g)	要求率	累計HH産卵量 (kg)	最高温度 (℃)	平均温度 (℃)	最低温度 (℃)	点灯時間 (h)
2000.12.17	351	30705	98.15	4	0.01	93.02	60.4	64.9	118.3	1.96	11.763	20.3	20.2	18.8	17:00
2000.12.18	352	30701	98.14	4	0.01	92.69	60.2	64.9	118.3	1.97	11.822	21.3	20.1	19.3	17:00
2000.12.19	353	30694	98.12	7	0.02	92.92	60.3	64.9	118.3	1.96	11.881	21.0	20.4	18.8	17:00
2000.12.20	354	30689	98.1	5	0.02	92.85	60.3	64.9	118.3	1.96	11.940	20.7	19.9	19.0	17:00
2000.12.21	355	30682	98.08	7	0.02	92.73	60.2	64.9	118.4	1.97	11.999	20.6	20.0	19.3	17:00
2000.12.22	356	30676	98.06	6	0.02	92.72	60.2	64.9	118.4	1.97	12.058	20.5	20.1	18.9	17:00
2000.12.23	357	30676	98.06	0	0.00	92.68	60.1	64.9	118.4	1.97	12.117	21.3	20.0	18.9	17:00
週計		30676	98.06	33	0.11	92.80	60.2	64.9	118.3	1.97	12.117	21.3	20.1	18.8	17:00

(図4) 成績指標の画面



トとのつなぎの役割を果たす。

特に週報および週単位でグラフが描かれて行く成績指標グラフは、管理者に鶏群成績の現在ロケーションを素早く伝え、的確な管理方針を立てやすくする。

(1) 週報

データを週単位で分かりやすく表示する(表1)。なお、減耗率、個卵重のみ手入力する。

(2) 成績指標グラフ

成績指標グラフ画面では、産卵率をはじめとする成績展開、指標との対比が刻々手にとるようにわかる(図4)。

(3) 成鶏管理表

成鶏管理表画面は、鶏舎別に成績履歴が自動表示される(表2)。

(表2) 成鶏管理表の画面

鶏舎名		3号舎		ロット名		961231									
期間	週令	18週～		週令	日付	51週		週令	日付	2000/04/30～2000/12/23		週令	日付		
	日付	2000/04/30～			2000/04/30	2000/12/23			2000/04/30	2000/12/23			2000/04/30		
週令	日付	羽数 (羽)	生存率 (%)	減耗羽数 (羽)	減耗率 (%)	産卵率 (%)	日卵量 (g)	個卵量 (g)	給餌量 (g)	要求率 (%)	累計HH産卵量 (kg)	最高温度 (℃)	平均温度 (℃)	最低温度 (℃)	点灯時間 (h)
18	04/30	31283	100.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	76	0.00	0.000	22.6	20.8	18.9	13:00
19	05/07	31277	99.98	0.02	6	0.00	0.0	0.0	78	0.00	0.000	22.9	21.1	19.2	13:15
20	05/14	31260	99.93	0.05	17	6.90	3.1	45.3	82	26.11	0.022	23.7	21.4	19.0	13:30
21	05/21	31245	99.88	0.05	15	26.0	12.7	48.7	85	6.74	0.110	23.5	21.5	19.4	13:45
22	05/28	31232	99.84	0.04	13	60.1	29.8	49.6	94	3.14	0.319	24.0	21.4	18.8	14:00
23	06/04	31226	99.82	0.02	6	81.3	42.0	51.6	102	2.43	0.612	25.2	22.2	19.2	14:15
24	06/11	31217	99.79	0.03	9	90.1	49.3	55.3	107	2.14	0.960	25.8	22.5	19.2	14:30
25	06/18	31210	99.77	0.02	7	93.1	53.6	57.6	108	2.01	1.334	27.0	23.2	19.3	14:45
26	06/25	31189	99.70	0.07	21	94.2	54.8	58.2	109	1.99	1.717	28.8	23.4	20.0	15:00
27	07/02	31176	99.66	0.04	13	94.9	56.3	59.3	110	1.95	2.110	28.7	25.3	21.9	15:15
28	07/09	31165	99.62	0.04	11	95.3	57.3	60.1	110	1.92	2.509	29.5	25.9	22.5	15:45
29	07/16	31154	99.59	0.04	11	95.5	57.1	59.8	110	1.92	2.907	30.5	26.4	22.5	15:45
30	07/23	31138	99.54	0.05	16	95.3	58.4	61.3	111	1.89	3.291	31.4	27.0	22.5	16:15
31	07/30	31122	99.48	0.05	16	95.3	58.4	61.3	111	1.89	3.684	32.5	27.8	23.0	16:30
32	08/06	31096	99.40	0.06	20	95.5	59.6	62.4	110	1.85	4.063	34.3	28.8	23.3	16:45
33	08/13	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	4.482	35.0	29.0	23.0	17:00
34	08/20	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	4.882	35.0	29.0	23.0	17:00
35	08/27	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	5.282	35.0	29.0	23.0	17:00
36	09/03	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	5.682	35.0	29.0	23.0	17:00
37	09/10	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	6.082	35.0	29.0	23.0	17:00
38	09/17	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	6.482	35.0	29.0	23.0	17:00
39	09/24	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	6.882	35.0	29.0	23.0	17:00
40	10/01	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	7.282	35.0	29.0	23.0	17:00
41	10/08	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	7.682	35.0	29.0	23.0	17:00
42	10/15	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	8.082	35.0	29.0	23.0	17:00
43	10/22	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	8.482	35.0	29.0	23.0	17:00
44	10/29	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	8.882	35.0	29.0	23.0	17:00
45	11/05	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	9.282	35.0	29.0	23.0	17:00
46	11/12	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	9.682	35.0	29.0	23.0	17:00
47	11/19	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	10.082	35.0	29.0	23.0	17:00
48	11/26	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	10.482	35.0	29.0	23.0	17:00
49	12/03	31059	99.28	0.05	17	94.7	60.3	63.7	110	1.83	10.882	35.0	29.0	23.0	17:00
50	12/10	31059	99.17	0.06	18	93.0	59.8	64.3	119	1.98	11.704	35.0	29.0	23.0	17:00
51	12/17	31078	98.06	0.11	33	92.8	60.2	64.9	118	1.97	12.117	35.0	29.0	23.0	17:00

高成績例

ハイテムファームコンピュータシステムが導入されている50万羽レイヤー農場(東日本)の2021年の年間成績を紹介する。

①産卵成績

ヘンデイ産卵率 500日令 90%以上
630日令 85%以上

②飼料要求率

1.8～1.85

③日卵量

55～56g

④格外卵率(破卵、汚卵、異常卵殻等) 8%

ハイテムファームコンピュータシステムの更なるDX

卵重、体重データ収集は人手に頼っている

のが現状であるが、これを自動化し、かつ毎日連続収集する技術を開発し、現在、フィールドで実証試験中である。農場の大型化に対応し、ファームコンピュータの情報収集範囲を拡張したハイテムTIS(トータルインフォメーションシステム)は第1号が稼働を開始している。

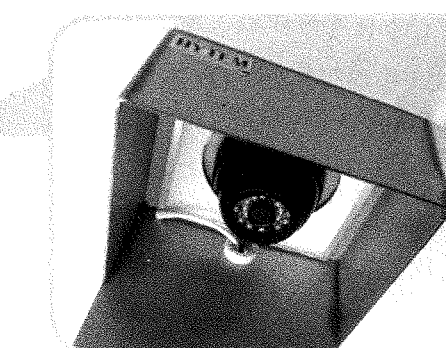
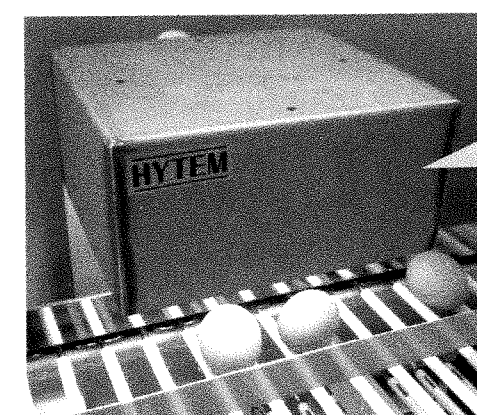
(1) ハイテム 卵重AIチェッカー

—高精度画像処理 卵重測定システム—【特許】

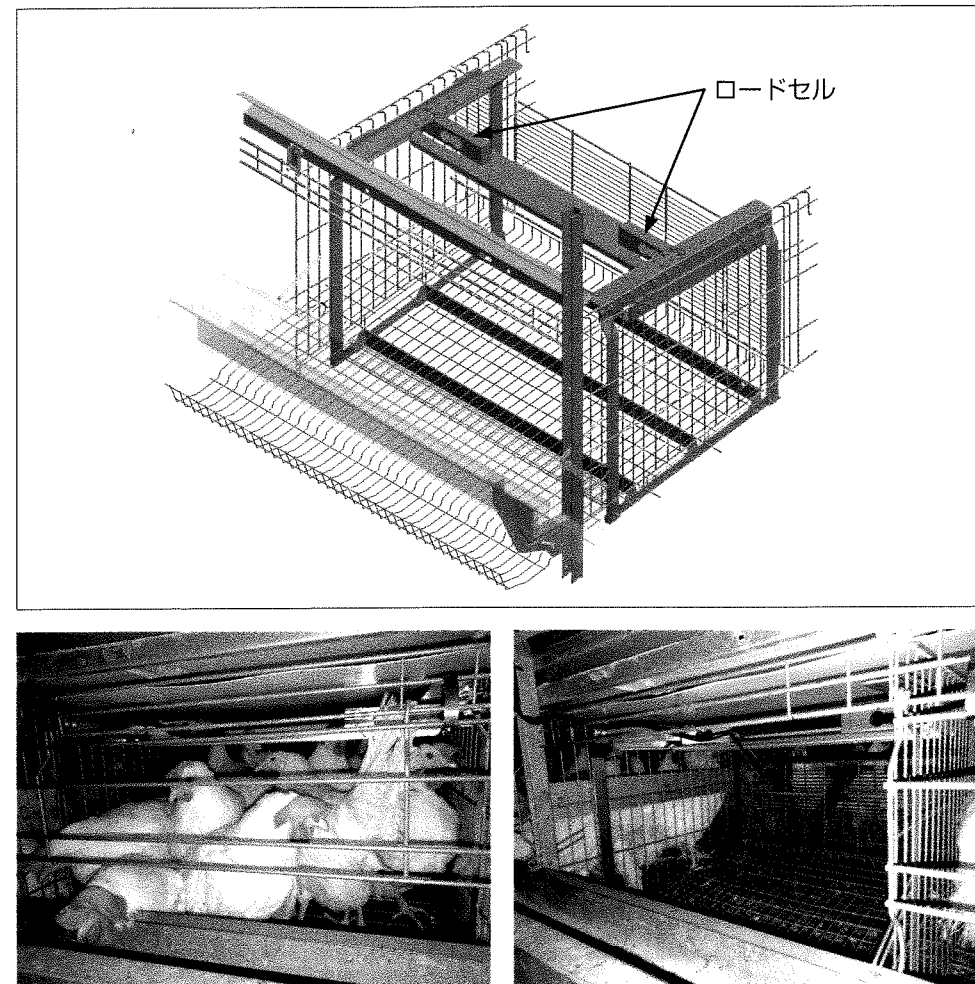
卵重チェッカーは、愛知工業大学と愛知県農業総合試験場による静止卵画像処理技術を応用し、愛知工業大学とハイテムの産学共同研究で開発され、次の特長を有する。

①バーコン上を流れるタマゴの卵重をAI画像分析により自動測定

②複数棟(室) 同時集卵時にも鶏群別卵重測



(図5) ハイテム体重チェッカー



定が可能

③これまで収集ができなかった鶏群別個卵重分布データが継続して得られる

④毎日の卵重推移が継続的に把握でき、給餌管理との連携等

以上、養鶏第3の利益（農場管理力が生む利益）の最大化に貢献できる。

原理は、タマゴの体積をAI画像分析で高精度測定する方式で、平均誤差1%以内、最大誤差1.5%である。あらかじめ入力された比重(1.099前後^{*})からロット卵重を自動計算する。
^{*}定期的に一定個数の実重量を計ることにより、より精度の高いロット別の個卵重を知ることができる。

(2) ハイテム体重チェッカー【特許】

ケージにロードセルを組込み、消灯後に体重を自動計測し、次の特長を有する(図5)。

①1ケージに収容されたトリの合計体重を測定することで、平均体重を把握

②自動測定で、作業者の負担を大幅に軽減

③毎日計測でき、トリの状態を管理しやすい

④計測したデータはパソコンで一括管理

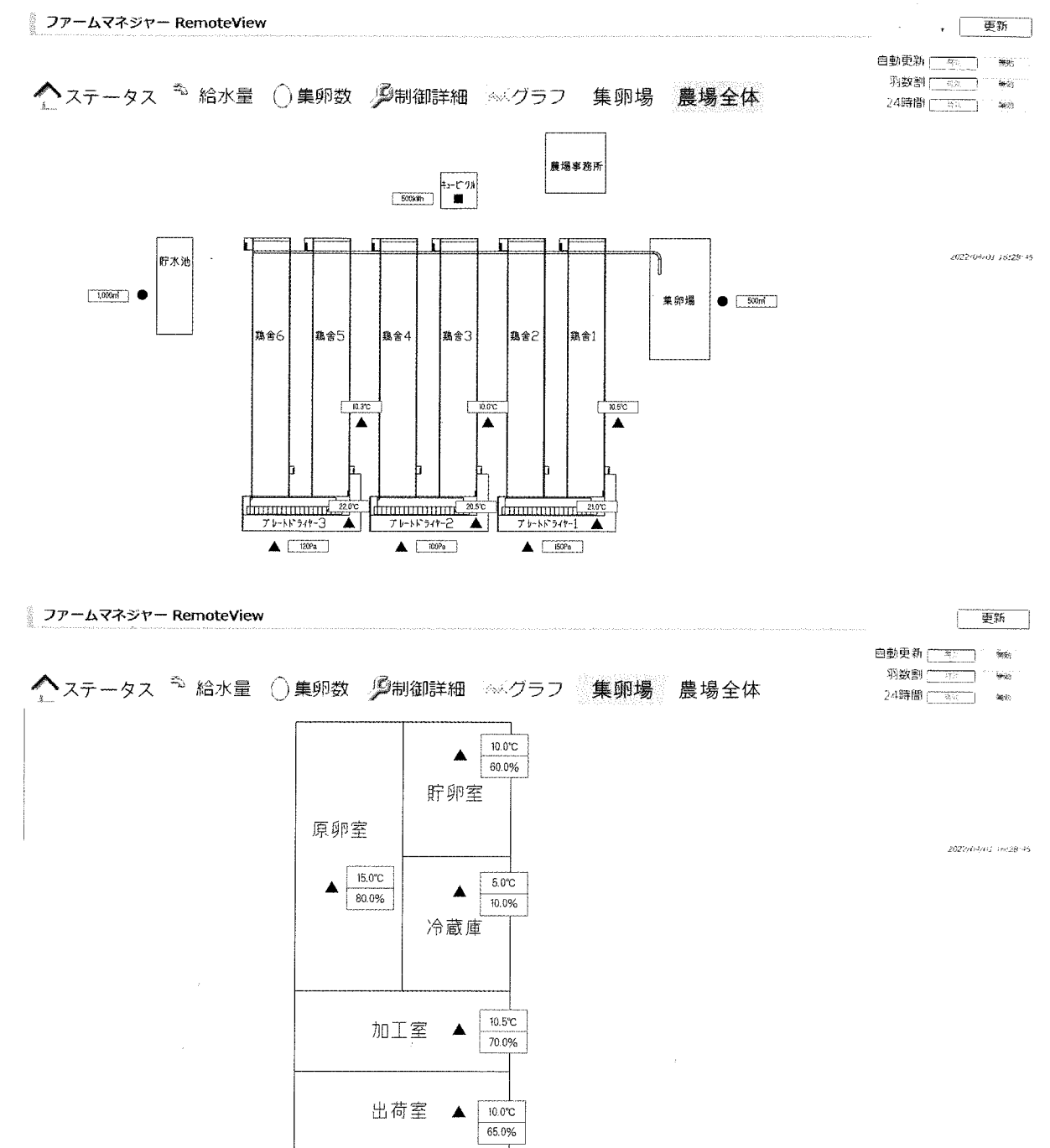
⑤場所を選ばず複数個所に設置可能

なお、ハイテムケージシステムの場合、全てのケージサイズに組込みが可能である。

(3) ハイテムTIS (トータル インフォメーション システム)

ハイテムファームコンピュータシステムで蓄積した技術と経験を生かし、同システム画面で農場全体の情報を一括管理、衛生環境の徹底(HACCP)、安全・安心の鶏卵生産を目指す食品ISO、CO₂排出削減、環境ISOレベル向上を目指す(図6)。

(図6) ハイテムTIS画面例



<情報管理例>

- ①電気設備稼働状況（キュービクル、発電機等）
- ②用水設備稼働状況（井戸、貯水槽、上水、濾過装置、汚水処理等）
- ③インラインGP稼働状況（洗卵水量、ボイラー湯温度、塩素添加濃度、貯卵室温湿度等）

問い合わせ先：(株)ハイテム

(〒509-0109 岐阜県各務原市テクノプラザ2-10
 TEL 058-385-0505 FAX 058-385-1230
 URL <http://www.hytem.com/>)

(やすだ かつひこ・(株)ハイテム 代表取締役社長)